第19卷 第4期　　昆 虫 学 报　　Vol. 19, No. 4
1976年11月　　ACTA ENTOMOLOGICA SINICA　　November, 1976

中国松毛虫属及其近缘属的修订
(枯叶蛾科)*

蔡邦华　侯陶谦
(中国科学院北京动物研究所)

松毛虫类是我国林业上的大害虫,由于这类昆虫在我国和南亚范围的种类丰富,生活习性亦各有差异,常有大发生危害现象,各种针叶树尤其松树,受害严重。也有危害阔叶树的。幼虫是毛虫,成虫一般枯黄色,体形较大,属于枯叶蛾科。据最近研究,这类昆虫,在我国已发现33种,可分四个关系较近的属。即松毛虫属(*Dendrolimus* Germar, 1811),丫毛虫属(*Metanastria* Hübner, 1816),杂毛虫属(*Cyclophragma* Turner, 1911)和云毛虫属(*Hoenimnema* Lajonquiere, 1973)。本文记述了4新种,1新亚种和5新纪录种,所有模式标本均保存于中国科学院北京动物研究所。

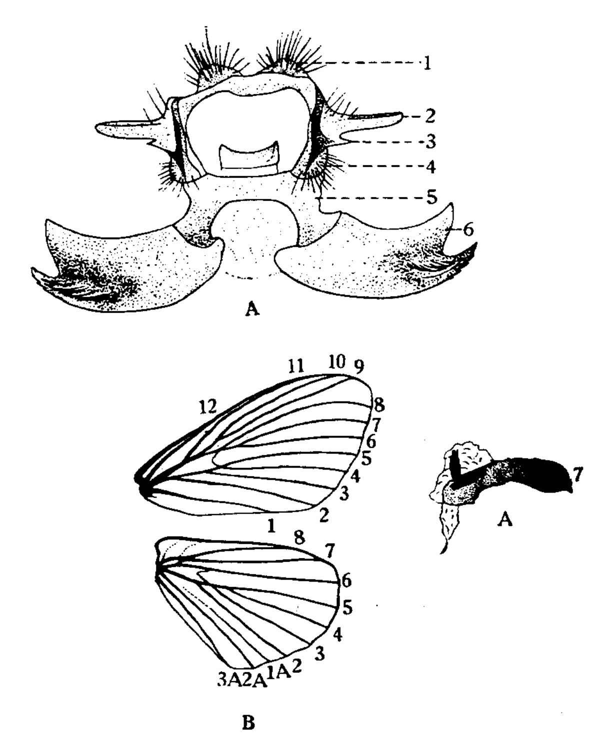


图1　马尾松毛虫 *Dendrolimus punctatus* (Walker)

A. ♂外生殖器: 1.背兜侧突 (socii); 2.大抱针 (major harpe); 3. 小抱针 (minor harpe); 4.抱囊 (sacculus); 5.肘 (cubitus); 6.抱足 (tarsus); 7.阳具 (aedeagus); B. 翅脉(号码即翅脉名称)

* 本所曹守珍、于延芬同志担任照相,陈瑞瑾、梁静莲同志绘图和整理标本。

分属检索

四属的主要分别，可从翅脉和外生殖器的结构来决定，兹举主要特征检索如下(参考图 1)。

根据翅脉分属检索表

1(2) 前翅 9 与 10 脉同柄，柄长，其分歧点位于前翅长 1/2 的外侧…………… **丫毛虫属 *Metanastria***

2(1) 前翅 9 与 10 脉同柄，柄短，其分歧点位于前翅长1/2的内侧。

3(4) 前翅 6、7、8 脉同柄，柄较长，出自中室前角；后翅副室与中室前缘分歧点，位于中室前缘 1/2 处……………………………………………………………………………………**云毛虫属 *Hoenimnema***

4(3) 前翅 6、7 脉同柄，该柄与 8 脉同出于中室前角；后翅副室与中室前缘分歧点，位于中室前缘基部约 1/3 处…………………………………… **松毛虫属 *Dendrolimus***及**杂毛虫属 *Cyclophragma***

根据♂外生殖器分属检索表

(丫毛虫属♂外生殖器尚待研究，不包括本表内)

1(2) 阳具尖刀状密被细刺，背兜侧突（socii）小泡状，簇生刚毛，位于两侧上方，大抱针指状，小抱针尖针状或薄片状，抱囊（sacculus）囊状，簇生刚毛，位于小抱针腹基部；抱器（clasper）包括肘部（cubitus）及抱足（tarsus）两部分，抱足底端有锯齿，后跟瘤状，抱足有时延长呈带状……………………………………………………………………………………………… **松毛虫属 *Dendrolimus***

2(1) 阳具光滑无细刺，抱囊不发达，有刚毛。

3(4) 背兜侧突向背侧左右两端移位，呈长指状，端部有毛，常与长形抱针集生一处，肘部较长，抱足下面有两层结构，呈分离状态，阳具长枝状而尖，光滑无刺………………… **云毛虫属 *Hoenimnema***

4(3) 背兜侧突与松毛虫属近似。肘基粗大如腿，端部细长如肘，肘端生一系列大形钩状锯齿(如西昌杂毛虫 *C. xishangensis*)，有时形成单一大钩（如波纹杂毛虫 *C. undans*）阳具短小尖针状，光滑无刺……………………………………………………………… **杂毛虫属 *Cyclophragma***

我国产四属名录和分布概况

松毛虫属 *Dendrolimus* Germar, 1811

1. 落叶松毛虫 *D. superans* (Butler), 1877
   同物异名：西伯利亚松毛虫 *D. sibiricus* Tschetverikov, 1908
   分布：东北沈丹、沈承线以北，河北(围场、隆化、平泉)，新疆北部(青河、哈巴河林区)；朝鲜，日本，西伯利亚。
   寄主：落叶松、红松、樟子松、臭冷杉、红皮云杉、黑松。
2. 侧柏松毛虫(柏毛虫) *D. suffuscus* Lajonquière, 1973
   同物异名：铁杉毛虫 *D. superans* Tsai et Liu, 1962 (nec Butler, 1877)
   分布：山东(泰山、济南、蒙阴)。
   寄主：侧柏。

2a. 明纹侧柏松毛虫 *D. suffuscus illustratus* Lajonquière, 1973

分布：山西(太原、太谷)，陕西(宜川、建庄、黄龙)，山东(平邑、莱芜、蒙阴、文登)。
寄主：侧柏、白皮松、油松、黑松。

3. 黄山松毛虫(新种) *D. marmoratus* Tsai et Hou, sp. nov.
分布：浙江(临安、昌化)，陕西(宁陕火地塘)。
寄主：黄山松(短叶松)。

4. 宁陕松毛虫(新种) *D. ningshanensis* Tsai et Hou, sp. nov.
分布：陕西(宁陕)。
寄主：油松(?)。

5. 马尾松毛虫 *D.punctatus* (Walker), 1855
分布：秦岭至淮河主流以南各省马尾松分布地区。
寄主：马尾松。

5a. 德昌松毛虫 *D. punctatus tehchangensis* Tsai et Liu, 1964
分布：四川(德昌、凉山)，云南(永仁)。
寄主：云南松、华山松、马尾松。

5b. 文山松毛虫 *D. punctatus wenshanensis* Tsai et Liu, 1964
分布：云南(文山、红河、石屏、玉溪)，贵州(兴义)。
寄主：云南松、马尾松、思茅松。

6. 油松毛虫 *D.tabulaeformis* Tsai et Liu, 1962
分布：华北油松分布地区，山东(泰山)。
寄主：油松。

7. 天目松毛虫 *D. sericus* Lajonquière, 1973
分布：浙江(天目山)，福建(崇安、挂墩)，江西(庐山)。

8. 丽江松毛虫 *D. rex* Lajonquière, 1973
分布：云南(丽江)，四川(会理)。

9. 室纹松毛虫 *D. atrilineis* Lajonquière, 1973
分布：福建(崇安、挂墩)，陕西(宁陕)。

10. 赤松毛虫 *D.spectabilis* Butler, 1877
分布：东北南部，河北(渤海湾沿岸)，山东，江苏(赣榆县、连云港)。
寄主：赤松。

11. 高山松毛虫 *D.angulata* Gaede 1932 (=*D. densatae* Tsai et Liu, 1964)
分布：云南(丽江、茨开、昆明)，四川(西昌、康定)。

12. 双波松毛虫 *D. monticola* Lajonquière, 1973 [=*D. biundulata* Tsai et Liu, 1964 (nec Gaede, 1932)]
分布：云南(丽江)。

13. 喜马拉雅松毛虫 *D. himalayanus* Tsai et Liu, 1964
分布：西藏(亚东、聂拉木、樟木、曲乡、吉隆)。

14. 思茅松毛虫(赭色松毛虫) *D. kikuchii* Matsumura, 1927
分布：台湾，四川西部，云南(景东、安宁、临沧、金平、澜沧、蒙自)，广东(海南、白沙、昌江)，湖南(衡山、新宁、城步)，江西(庐山、宜丰)，浙江(开化、淳安、临安、富阳、余杭)，广东(肇庆)，江西(林场)，安徽(黄山)，广西(资源)。
寄主：思茅松、海南松、云南油杉、云南松、马尾松。

15. 云南松毛虫(柳杉毛虫) *D.latipennis* Walker, 1855

分布：云南(普耳、景东、镇元、墨江、景谷、红河、石屏)，四川(峨眉、灌县)，浙江(青田)，湖北(恩施)，贵州(贵阳)。

寄主：云南松、柳杉。

杂毛虫属 *Cyclophragma* Turner, 1911

1. 剑川杂毛虫(新种) *C. jianchuanensis* Tsai et Hou, sp. nov.

   分布：云南(剑川)，四川(巴塘)。

2. 西双杂毛虫(新亚种) *C. ampla xishuangensis* Tsai et Hou, subsp. nov.

   分布：云南(西双版纳、龙陵、红河州)。

3. 褐色杂毛虫 *C. brunnea* (Wileman), 1915

   分布：福建(崇安、挂墩)，台湾。

4. 缅甸杂毛虫 *C.burmensis* (Gaede), 1932

   分布：云南(丽江)；缅甸(密支那)。

5. 双斑杂毛虫(新纪录) *C. yamadai* (Nagano), 1917

   分布：湖北(武昌、南湖)，浙江(宁波)，江西(南昌)；日本。

   寄主：麻栎、栓皮栎、抱栗、青桐栎、杨。

6. 长翅杂毛虫(新纪录) *C.lidderdalii* (Butler), 1881

   分布：广东(海南保亭)；锡金，不丹。

7. 直纹杂毛虫 *C.lineata* (Moore), 1879

   分布：福建(崇安)，广东(连平)；印度大吉岭。

8. 西昌杂毛虫(西昌松毛虫) *C. xichangensis* (Tsai et Liu), 1962

   分布：四川(西昌)，贵州，云南(维西、昆明)。

   寄主：云南松等针、阔叶树五科七种。

9. 打箭杂毛虫 *C. tamsi* Lajonquière, 1973

   分布：四川(康定、峨眉)，云南(丽江)。

10. 峨眉杂毛虫(峨眉松毛虫) *C. omeiensis* (Tsai et Liu), 1964

    分布：四川(峨眉山)。

11. 波纹杂毛虫(栎毛虫、花松毛虫) *C. undans* (Walker), 1855

    分布：湖南(衡山、长沙)，浙江(西天目山)，福建(光泽)，江苏(南京、龙潭)，安徽(黄山、东至、泾县马头林场)，湖北(武昌、恩施)；巴基斯坦(锡耳黑特)。

    寄主：油茶、白栎、马尾松、栎。

11a. 亚北波纹杂毛虫 *C. undans fasciatella* Ménétries, 1858

    分布：黑龙江(伊春带岭)，辽宁(清原)，吉林(长白山)；朝鲜，日本。

    寄主：柞(蒙古栎)、山楂(山梨红)。

11b. 黄斑波纹杂毛虫（华山松杂毛虫）*C. undans fasciatella* f. *flaveola* Motschulsky, 1860 (=*excellens* Butler, 1877 = *excelsa* Stgr., 1901)

    分布：陕西(留坝县)，四川(荣昌)，河北(新保安、百花山)，北京。

    寄主：马尾松、油松、华山松、栎、胡榛子(毛榛)。

云毛虫属 *Hoenimnema* Lajonquière, 1973

1. 剑纹云毛虫 *H. sagittifera* (Gaede), 1932

分布：云南(丽江)。

1a. 西藏云毛虫 *H. sagittifera thibetana* Lajonquière, 1973

分布：四川(巴塘)。

2. 柳杉云毛虫 *H. roesleri* Lajonquière, 1973

分布：浙江(天目山)，福建(崇安、挂墩)，江西(九连山)。

寄主：柳杉。

3. 中途云毛虫 *H. modesta* Lanjonquière, 1973

分布：云南(丽江)，四川(巴塘)。

4. 云南云毛虫(♀新纪录) *H. yunnanensis* Lanjonquière, 1973

分布：云南(丽江)。

5. 白缘云毛虫 *H. clarilimbata* Lanjonquière, 1973

分布：云南(丽江)，四川(康定)。

6. 广东云毛虫(新种) *H. kwangtungensis* Tsai et Hou, sp. nov.

分布：广东(高要鼎湖山)。

丫毛虫属 *Metanastria* Hübner, 1816

鸡尖丫毛虫 *M. hyrtaca* Cramer 1782

分布：广东(广州、海南岛)，云南(景东)。

寄主：鸡尖树。

新种和新纪录描述

1. 明纹侧柏松毛虫 *Dendrolimus suffuscus illustratus* Lajonquière, 1973 ♀新纪录(图版 I：1a—f)

本种由 Lajonquière (1973 年) 根据 Höne 在山西 Mien-shan (2,000米)所采 1 ♂蛾定名，当时♀蛾不明，兹据中国科学院北京动物研究所搜集标本补记如下：

♀蛾体色浅灰褐色，头胸部较深，中室末端白点明显，中横线和外横线灰褐色，亚外缘深褐色，外横线外侧和亚外缘斑列内侧镶有灰白色纹，其间浅灰褐色，外横线波状。后翅灰褐色，近外缘部分较深。

♂蛾头胸前翅黑褐色，后翅褐色，前翅中室端白点明显，触角黑褐色。中横线、外横线以及亚外缘斑列黑色，中、外两横线间(中区)灰白色，近前缘部分较浅，中横线自中室端白点处向外弯曲，呈圆弧形，外横线呈锯齿状，亚外缘线内侧和外横线外侧镶有白色纹。其间灰褐色，亚外缘斑列从前向后第四、五两斑较大，并向内凹陷，形成两个半圆形灰白斑，后翅有两条深褐色横纹。

♂性生殖器大抱针长而粗，指状，末端斜截状，尖端在上，中间有一条骨化纵沟，小抱针呈瓦片状，端缘有锯齿，一侧紧贴大抱针，小抱针长度相当于大抱针的 1/3。小抱针基部的抱囊呈半球状，生长刚毛。阳具阔短，弯刀状，以刀刃向上，呈弧状，刀背向下，中部凸出，刀端略收缩而尖，弯向下侧，阳具表面密布骨化小刺，约占全面 3/5，近刀刃处小刺较长，刀尖靠刀背处小刺较密而小。抱足短而肥大，足末端高度骨化，疏生钩形齿数列。

♀性生殖器的中前阴片较大，高度骨化，近长圆形，侧前阴片近梯形，高度骨化，皱褶隆起多条。

♂体长 29 毫米，翅展 64 毫米；♀体长 34 毫米，翅展 83 毫米。

寄主：白皮松（*Pinus bungeana* Zucc.），侧柏 （*Thuja orientalis* L.）。

标本：1♀1♂，山西（太原大龙山）1,600 米，白皮松，1973 年 8 月中旬，太原市林场。3♂♂2♀♀，陕西（宜川寿峰林区）1972 年 6 月周家熹采。1♂，陕西(建庄)，1973 年 7 月25日陕西林科所。1♂，山西(太谷)，1954 年 7 月 26 日赵庆贺采。山东(平邑县红旗林场) 11♂♂7♀♀。

本亚种与侧柏松毛虫 *D. suffuscus* Laj.，1973 [＝铁杉毛虫 *D. superans* Tsai et Liu, 1962 (nec Butler)] 极近似，但♀虫前阴片阔而圆，成虫体色不同，尤以♂虫前翅花纹鲜明最为突出。♂性生殖器亦不一样，侧柏松毛虫阳具较细长，其表面骨化小刺较少，约占全面 1/2，易于区别。

2. 黄山松毛虫 *Dendrolimus marmoratus* Tsai et Hou 新种（图版 II: 2a—f）

正模 1♂，浙江(临安、昌化)，800 米，1964. VIII. 10，吴鉅文采。配模 1♀，副模 3♂♂ 2♀♀(采集者、地点、日期同上)。

♂蛾体色棕褐色，胸背毛棕色，触角灰褐色，中室末端白点明显。中横线、外横线、亚缘斑列鲜明，黑褐色，中、外两横线间(中区)浅棕色，其中间呈灰白色，沿着中横线内侧和外横线外侧，以及亚外缘斑列内侧有一狭条白纹，亚缘斑列有两度外突较大，同时向内凹陷亦较深，切断其内侧白条纹，形成二个花斑。外横线与亚外缘线间(外区)棕色，并镶有白条，亚外缘斑列与外缘间(外缘区)暗褐色。后翅褐色，近外缘处较暗，有不明显中横线和亚外缘线各一条。♀蛾体色棕褐，中室末端白点明显，前翅花纹和♂蛾基本相同。

♂性生殖器大抱针较长，手指状，中间有一条骨化纵沟，上面疏生长短不等的刚毛，小抱针发达，瓦片状，端部边缘呈不规则锯齿状，表面密生细刚毛，长刚毛较少，位于其下部的抱囊散生长刚毛。阳具粗短，顶端收缩呈尖刀状，刀刃向上，密生小刺，约占阳具表面积的1/2。抱器：腿部较短，抱足较长，足底端部高度骨化，有数列较规则的钩形齿。

♀性生殖器中前阴片较小，舌形，舌基两侧向内卷曲，侧前阴片高度骨化，有纵行皱折隆起 5 条，屈曲呈沟状，沟两侧密生短刚毛。

♂体长 28—31 毫米，翅展 65—73 毫米；♀体长 31—39 毫米，翅展 76—96 毫米。

寄主：黄山松[*Pinus taiwanensis* Hayata (＝*P. hwangshanensis* Hsia)]。

本种外形尤其前翅亚外缘线与 *D. superans* 近似，但中横线及外横线形式不同，阳具基部较粗，他如小抱针瓦片状，端缘有锯齿，雌虫生殖器结构亦有差异，故决定为不同种类。

3. 宁陕松毛虫 *Dendrolimus ningshanensis* Tsai et Hou 新种(图版 III: 3a—f)

正模 1♂，陕西宁陕火地塘，1,620 米，1964. VII. 上旬周家熹采，该地点主要生长油松。配模 1♀；副模 2♀♀，采集地点、日期等同前。

♂蛾体翅褐色，前翅中室末端小白点明显，中横线、外横线均双重，深褐色，亚外缘斑列黑褐色，外横线与亚外缘斑列间(外区)及外缘区浅褐色，前翅前缘近端部弯成弧状，

但前角明显。后翅浅褐色，近外缘部分色泽较深，中横线褐色，不太明显。

♀蛾色泽有深浅两型，深色型：暗咖啡色，中室端小白点圆而明显，花纹与♂基本相似；前翅外缘区与后翅基部色泽较淡。浅色型：褐色，体形较深色型稍小，外缘区，中区及翅基色泽较深。

阳具长刀状，刃部密被较长小刺，约占全面积的 1/2，阳具全形与 *sericus* 近似，但较直而长，尖端弯曲度亦不及 *sericus* 之甚。大抱针长手指状，中间有一条骨化纵沟，末端钝圆。小抱针紧贴大抱针，末端圆而不尖锐（*rex* 小抱针很尖锐，长达大抱针 1/3）端缘略呈不整锯齿形，小抱针长达大抱针的 1/4 以内，此点与 *sericus* 近似。抱足端部尖形，有钩状锯齿二三列。

♀中前阴片较 *sericus* 和 *rex* 为阔，前缘较平，不显著突出，可与 *sericus* 区别。

♂翅展 60，前翅长 26，体长 25 毫米；♀翅展 67—77，前翅长 31—36，体长 30 毫米。

本新种与 *sericus* 极近似，但阳具较直而长，前翅顶角显著，可以区别。又与 *rex* 亦近似，但小抱针不尖锐，♀♂体形较小，可以区别。作者认为我国北方油松分布地区所产油松毛虫 *tabulaeformis*，浙江西天目山所产 *sericus* 陕西宁陕所产 *ningshanensis*，以及云南丽江所产 *rex* 等种，均与马尾松毛虫 *punctatus* 关系极接近，可能是同种而由于不同地区、不同海拔和不同寄主所形成的地方亚种，有待于进一步研究确定。

4. 剑川杂毛虫 *Cyclophragma jianchuanensis* Tsai et Hou 新种（图版 IV: 4a—b）

正模1♂，云南剑川，1962. VI. 17，宋士美采。配模1♀，采集地点、日期等同前。

♂蛾体色黝褐色，触角及前胸背黄褐色，中后胸背、腹背、胸腹下面以及足部均黝褐色或焦褐色，前翅中室端小白点圆而明显，其四周黑褐色，中横线双重，深褐色，在中室下方有两度曲刻，外横线双重，深褐色，锯齿状，亚外缘斑列近后角处，斜列成四个小黑点，周围黄褐色，外缘区深褐色，被黄色翅脉分隔成6—7个长方块状。后翅褐色，中部有横纹三条，但不明显，基部色泽稍淡，有丝样光泽。

♀蛾体色黝褐色，触角黄褐色。前翅基部，双重中横线，双重外横线及亚外缘斑列黑褐色，尤以近前缘处色泽较深，斑纹较大，中室端小白点圆而可认，前翅后半底色较黄，尤以后角附近较明显，后翅三条横纹，亦较♂蛾为显著。向前突出呈三角状的下唇须，头部、胸部及腹面焦黑褐色，翅基片黄褐色，足黑褐色。

♂翅展 70，前翅长 33，体长 32 毫米；♀翅展 85，前翅长 40；体长 38 毫米。

本新种与松毛虫属及杂毛虫属已知种类，前翅花纹显著不同。检查♂性生殖器才能确定为杂毛虫属（图 2）。

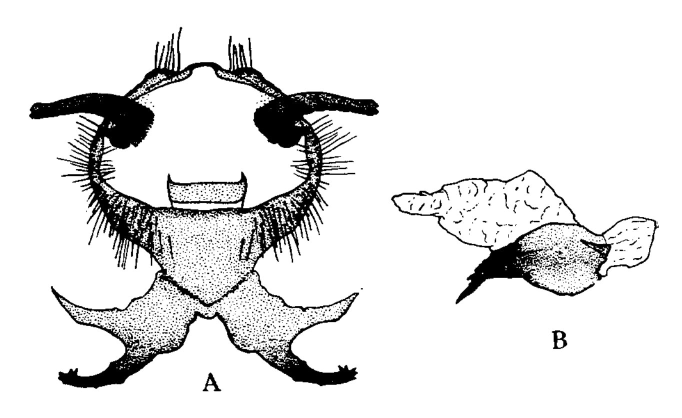


图 2　剑川杂毛虫 *C. jianchuanensis* Tsai et Hou, sp. nov.
♂外生殖器展开形（A）和阳具（B）

5. 双斑杂毛虫 *Cyclophragma yamadai* (Nagano) 1917 新纪录(图版IV: 5a—e)

(=*Kunugia yamadai* Nagano, 1917)

标本: 1♂, 湖北(武昌南湖)1973. IX. 15; 1♂, 浙江(吴鉅文采); 1♂, 江西(南昌莲塘)。

♂蛾翅展68—78毫米, 体长30—40毫米。触角干部乳白色, 触角基部有乳白色毛块,羽枝黄褐色,体翅茶褐色, 前翅中室端有小白点, 小白点内侧有一大白斑。为本种♂蛾显著特征之一。

分布: 湖北(武昌南湖),浙江(宁波),江西(南昌);日本本州及九州。

寄主: 麻栎、栓皮栎、枹栗、青冈栎等壳斗科植物,在日本熊本县大发生时曾侵害杨树。

6. 长翅杂毛虫 *C. lidderdalii* (Butler) 1881 新纪录(图版V: 6a—c)

♂蛾翅展95, 体长41毫米。体翅黄褐色。

分布: 广东海南保亭。国外产于锡金,不丹。

7. 西双杂毛虫 *Cyclophragma ampla xishuangensis* Tsai et Hou 新亚种(图版VI: 7a—e)

正模1♂, 云南西双版纳勐仑, 650米, 1964. V.28, 张宝林采。副模1♂云南西双版纳勐仑, 650米, 1964. VI. 8, 张宝林采。

♂蛾体翅赭褐色,触角黄色, 羽枝灰黄色。前翅顶端及外缘较圆, 中室末端小白点可明辨。中横线双重, 深褐色, 内侧深褐色。外横线双重, 略呈弧形。中、外两横线间, 以及外缘褐色。亚外缘斑列黑色, 斑点较小, 各斑点内侧及最后两斑四周灰白色。后翅褐色,中部以内色泽较浓,有丝样光泽,有深褐横纹三条。

♂性生殖器: 大抱针呈曲指状,基部阔大。小抱针呈短小突起。大、小抱针上均疏生刚毛。抱囊较圆,密生较长刚毛。抱器、腿部细长,抱足高度骨化,生有一列大钩5—7枚,其中5—6枚较大, 1—2枚较小,有时小钩退化。阳具短而尖, 端部均匀地收缩, 稍弯曲,与近缘种打箭杂毛虫(*Cyclophragma tamsi* Laj.)的阳具尖端呈剑头状者不同。

♂翅展57—59毫米,体长33—35毫米。

本种与棕色杂毛虫 *Cyclophragma ampla ferruginea* Walker 近似, 但本种体形较小,(Lajonquière 1973 记载南亚锡耳黑特产的 *ferruginea* ♂虫翅展61毫米, 前翅缘长29毫米。又据 Hampson 1892 所记锡耳黑特产的 *ampla*: 翅展♂98, ♀140—150毫米,均较本种为大),抱足端部有大钩5枚,而棕色杂毛虫有大钩6枚,可以区别。又本种抱足端部有大钩5枚, 颇与直纹杂毛虫 *Cyclophragma lineata* (Moore), 近似, 但成虫花纹明显不同,可以区别。

8. 柳杉云毛虫 *Hoenimnema roesleri* Lajonquière 1973 ♀新纪录(图版VII: 8a—g)

本种由 Lajonquière (1973) 根据 Hōne 1932年8月24日在浙江临安东天目山所采1♂, 和1938年10月2日在福建挂墩所采3♂定名, 当时♀蛾不明。兹据中国科学院北

京动物研究所搜集标本补记如下：

♀蛾体翅茶褐色，触角黄色，羽枝黄褐色。翅基片灰白色，鳞毛较长。前翅中室端小白点圆而鲜明。中、外横线不明显，亚外缘斑列黑褐色，连接成大锯齿状，内侧有灰白纹，外观如浮云腾空。位于4脉及8脉上的锯齿斑列最为突出，5—6脉上的斑列较粗大。中室下后缘近翅基处灰白色鳞毛较多。前缘顶角散布灰白纹。后翅黄褐色，中线褐色，有三个突起。♂蛾较♀蛾为小，前翅花纹两者基本相同，惟色泽稍深，而且前翅后缘近翅基处灰白色鳞毛较少。

♀性生殖器中前阴片椭圆形，侧前阴片近正方形，表面皱褶多条。

♂性生殖器背兜侧突下部指状突起较大，大抱针指状，末端圆钝。小抱针基部比大抱针膨大，末端尖而稍弯曲，其基部外侧有一钉状小距。抱足宽镰形，外缘锯齿状。阳具弯锥形，较长，表面光滑。

♀体长32—39毫米，翅展89—96毫米；♂体长22—30毫米，翅展57—67毫米。

标本：5♂♂3♀♀，浙江(西天目山)1963. VIII. 10，吴鉅文采；1♀，福建(崇安) 1960. VIII. 12，张毅然采。

寄主植物：柳杉 (*Cryptomeria japonica* D. Don)。

9. 云南云毛虫 *Hoenimnema yunnanensis* Lajonquière, 1973 ♀ 新纪录 (图版 V: 9a—b)

本种由 Lajonquière (1973) 根据云南丽江2,000米所采♂蛾定名，当时♀蛾不明。兹根据中国科学院北京动物研究所在云南景东所采♀蛾，补记如下：

标本：1♀，云南景东董家坟，1,250米，1956. V. 28，札古良也夫采。1♀，云南景东，1,170米，1956. VI. 2，札古良也夫采。

♀蛾翅展69，前翅前缘长34，体长26毫米。体翅赭褐色，触角淡褐色，前胸背及腹下深咖啡色，翅基片灰白色，上有小黑纹，前翅赭褐，亚外缘斑列黑褐色，两度向外突起如山峰状，位于4脉后方的山峰较圆钝，位于2、3脉上亚外缘斑列向内凹成半圆状，可与柳杉云毛虫区别。中横线与外横线，呈锯齿状，均不明显。中室端小白点可认。后翅基部黄褐色，外缘褐咖啡色，横线中部向外突起呈角状，其前后方内凹呈弧状。

♀生殖器中前阴片较阔而圆，前突部不长，可与 *H. sagittifera* 区别，前突部又不狭呈钝角状，可与 *H. modesta* 和 *H. Clarilimlata* 相区别。

10. 广东云毛虫 *Hoenimnema kwangtungensis* Tsai et Hou 新种 (图版 VI: 10a—e)

正模1♂，广东高要鼎湖山，1956. VII. 21，札古良也夫采。

♂蛾体翅暗赭褐色，触角黑褐色，前翅基部、后缘及亚外缘斑列，并头胸背面黑褐色，亚外缘斑列中位于中室外侧的斑纹形成"W"字形，黑褐色，该纹前后各有淡色区域，因此特别明显。前翅外缘区与后翅呈茶褐色。

阳具细长而尖，侧视近长三角形，基部下方不膨大，可与云南云毛虫 *H. yunnanensis* 区别。大抱针指状，端部钝圆。小抱针长度超过大抱针，其基部外侧有一钉状抱针距。背兜侧突较云南云毛虫为低。抱足端部近四方形，其端缘垂直，并列锯齿五六枚，以最下一

个为最大。

♂翅展 60，前翅前缘长 29，体长 25 毫米。

本种与云南云毛虫极近似，但从下列各点可以区别：①前翅中室外侧 4 室（= M_3 室）上亚外缘黑斑列向外突出呈尖角形，(云南云毛虫呈圆弧形)，② 4、5 两室上的亚外缘黑斑列，形成 W 字形，较阔大，③外横线接近后缘处显著呈双波曲，④前翅中室外侧及后方，各有较大的灰白区域，⑤阳具呈长三角形，基部下面不膨大，⑥体形较大(云南云毛虫♂翅展 52—55 毫米，广东云毛虫♂翅展 60 毫米)。

又本种与云南丽江及四川巴塘所产中途云毛虫（*H. modesta* Laj.）亦近似，但♂抱足端缘锯齿列为数较少，和小抱针较长，容易区别（*modesta* 小抱针极短，仅达大抱针长的 1/6 左右）。

参 考 资 料

蔡邦华、刘友樵 1962 中国松毛虫属（*Dendrolimus* Germar）研究及新种记述。昆虫学报 **11**(3): 237—58。

蔡邦华、刘友樵 1964 我国西南部松毛虫及新种记述。昆虫学报 **13**(2): 240—6。

刘友樵 1963 松毛虫属（*Dendrolimus* Germar）. 在中国东部的地理分布概述。昆虫学报 12(3)345—53。

Lajonquière, Yves de 1973 Genres *Dendrolimus* Germar, *Hoenimnema*, n. gen., Cyclophragma Turner 10e contribution a l'ètude des Lasiocampidae. *Ann. Soc. ent. France*, **9**(3): 509—92.

Grunberg, K. 1933 Seitz. Macrolepidotera of the world, vol. 10. p. 395—8.

A REVISION ON THE GENUS *DENDROLIMUS* AND ITS ALLIES FROM CHINA (LASIOCAMPIDAE)

TSAI PANG-HWA HOU TAU-CHIEN

(Peking institute of Zoology, Academia Sinica)

This paper deals with 33 species of *Dendrolimus* and its allies from China. Among them 4 species and 1 subspecies are described as new, and 5 species are recorded for the first time from our country. All the types are deposited in the Peking Institute of Zoology, Academia Sinica.

1. *Dendrolimus marmoratus* Tsai et Hou, sp. nov. (Pl. II: fig. 2a-f.)

♂ Dark brown, three lines of primaries blackish, distinct, along the inner side of both median and submarginal lines, and the outer side of postmedian line whitish. Secondaries with the outer area dark brown. The coloration and marking of ♀ fundamentally agree with ♂.

This species is somewhat allied to *D. superans* (Butler), but differs with the ♂ genitaria markedly, especially the minor harpe laminated, with the terminal margin serrated, and not so long and acute at the apex as in *superans*.

Length: ♂ 28—31 mm, ♀ 31—39 mm.

Exp.: ♂ 65—73 mm, ♀ 76—96 mm.

Host-plant: *Pinus taiwanensis* Hayata (=*P. Hwangshanensis* Hsia).

Holotype 1♂, allotype 1♀, paratypes 3♂♂ 2♀♀, all of these types are collected from Checkiang: Linan, Changhua.

2. *Dendrolimus ningshanensis* Tsai et Hou, sp. nov. (Pl. III: fig. 3a-f)

♂ Brown, primaries with a white discocellular spot, small but distinct, both of median and postmedian lines double, deep brown, submarginal spot series blackish brown. Secondaries light brown, with the outer area deeper, median line light brown, indistinct.

♀ with two types of coloration, dark type: coffee black, discocellular white spot of primaries round and prominent, the markings of primaries fundamentally agree with ♂. Light type: brown, somewhat smaller.

♂ genitaria closely allied to that of *D. sericus,* but differs from it by the penis rather longer and straight, densely scattered with slender spines, minor harpe of genitaria short, generally 1/4 shorter than the major one, apex round and not acute as in *D. rex* Lajonquière, which with the minor harpe about 1/3 length of major harpe.

Length: ♂ 25 mm, ♀ 30 mm; exp. ♂ 60 mm, ♀ 67—77 mm.

Host-plant: *Pinus tabulaeformis* (?).

Holotype 1 ♂, allotype 1♀, paratypes 2 ♀♀, all from Shensi: Ningshan, 1,620 m.

3. *Cyclophragma jianchuanensis* Tsai et Hou, sp. nov. (Pl. IV: fig. 4a-b)

♂ Dark brown, antennae and prothorax yellow brown, meso-, meta-thorax, abdomen and legs dark brown, or burnt black. Primaries with a small white, round,

discocellular spot, arrounded with blackish brown. Median line double, dark brown, with twice bending at the under side of discal cell. Postmedian line double, dark brown, which with twice bending at the under side of discal cell. Postmedian line double, dark brown, serrated. Submarginal spot series with last four spots obliquely arranged near the lower angle of the wing, small and black, surrounded with yellow brown. Outer margin dark brown, separated by yellowish veins. Secondaries brown, with three indistinct transverse lines, the basal area lighter, with silky shining.

♀ Coloration and marking foundamentally alike to ♂, except the posterior portion of primalies rather yellowish, tegula well developed, yellowish brown.

Length: ♂ 32 mm, ♀ 38 mm; exp. ♂ 70 mm, ♀ 85 mm.

Holotype 1 ♂, allotype 1 ♀, Yunnan: Jinchuan, 1962. VI. 17 (Song Shi-Mei).

4. ***Hoenimnema kwangtungensis* Tsai et Hou, sp. nov.** (Pl. VI: fig. 10a-e)

♂ Dark reddish-brown, primaries with basal area, hind margin and submarginal spot-series, as well as the upper side both of the head and thorax blackish brown, the submarginal spot-series of the outer side of medical cell forming a w-shaped mark, black brown, both of anterior and posterior area of the mark lighter in color, outer margin of primaries and secondaries dark brownish in color.

Penis slender and pointed, lateral view nearly triangular, under side of the basal part not so swelled as in *H. yunnanensis* Lajonquière, major harpe of the genitaria finger shaped, with the apex rounded, minor harpe longer than major harpe, with a small spur at the outer margin rear the base. Socii lower than that of *H. yunnanensis* Lajonquière, clasper rectangular, with 5—6 teeth at the apical margin, the lowest one largest.

Length: ♂ 25 mm; exp. ♂ 60 mm.

Holotype 1 ♂, Kwangtung: Ding-Hu-Shan. 1956. VII. 21 (Загуляев).

5. ***Cyclophragma ampla xishuangensis* Tsai et Hou, ssp. nov.** (Pl. VI: fig. 7a-e)

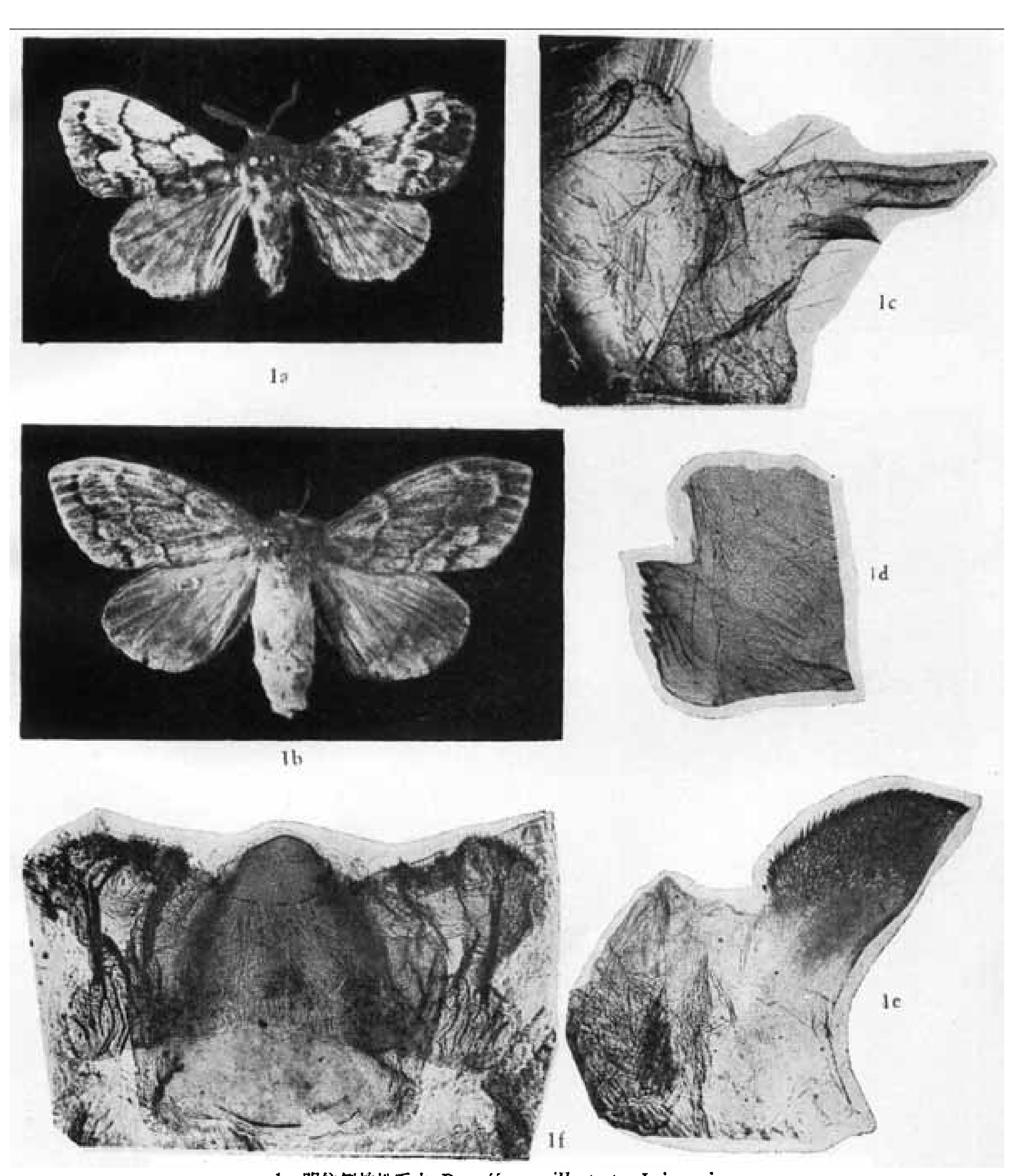
Reddish brown, antennae yellow, with plume grayish yellow, the costal margin of primaries bowed near the apex, outer margin somewhat rounded, the small discocellular white spot visible, median line double, dark brown, inner side black-brown, postmedian line double, slight bowed, the interspace between the median and postmedian lines and the outer marginal area brownish. Submarginal spot-series small and black, inner side of each spot and around the last two spots greyish white. Secondaries brown, basal area deeper, and with silky lustre, three transverse lines dark brown.

Major harpe of ♂ genitalia finger shaped, swollen at the base, minor harpe short and papilla in form, sacculus round, clustered with long bristles. Clasper with a slender cubitus, heavily sclerotized, arranged with a single series of 5—7 pointed nails at apical portion, the upper 1—2 nails reduced generally to a spot only, penis short and pointed, with the apex smoothly slender and bent in form, wich differing with the sword type penis of the allied species *C. tamsi* Lajonqui ère,

Length: ♂ 33—35 mm; exp. ♂ 57—59 mm.

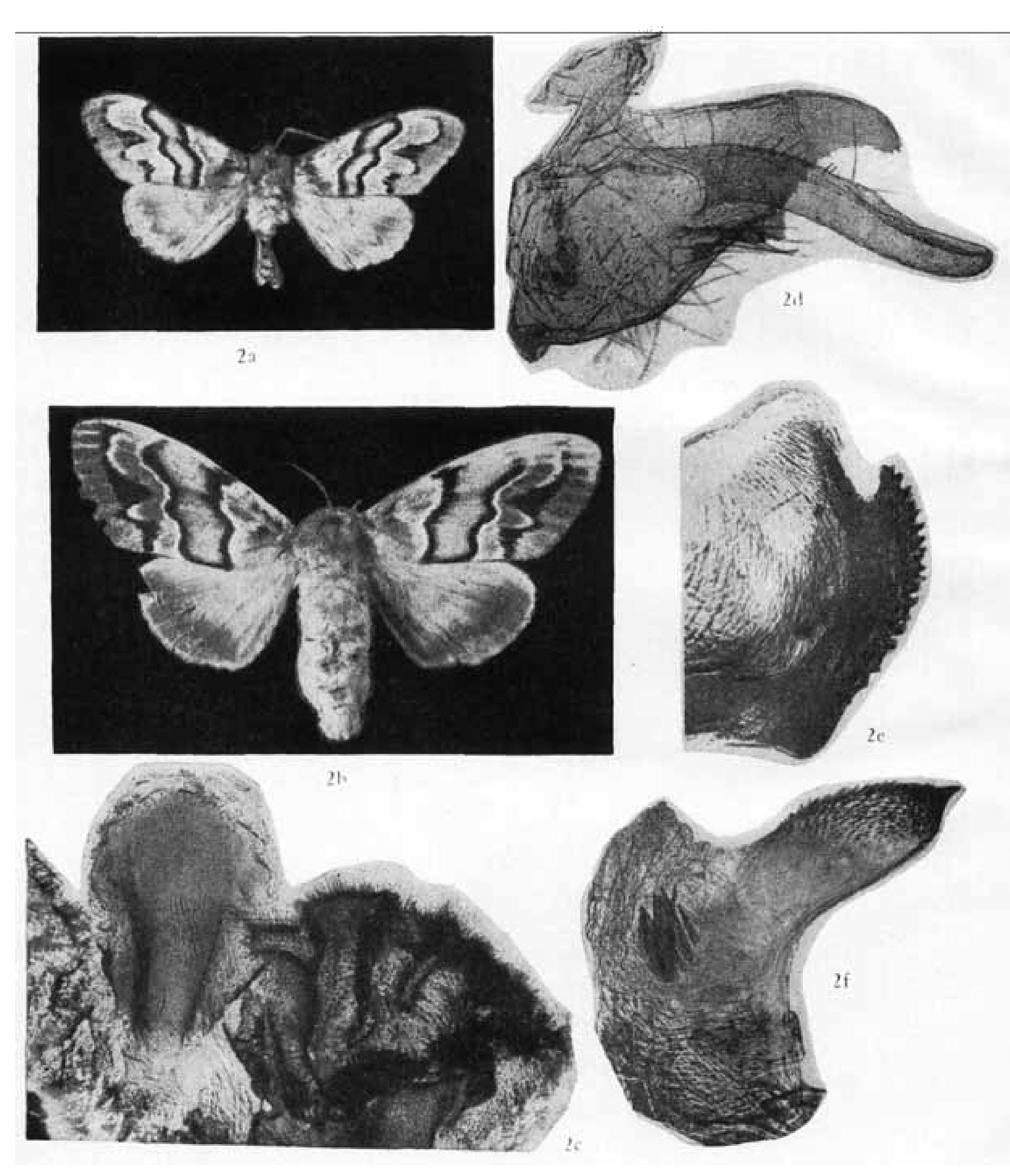
It is allied to *C. ampla ferruginea* Walker, but the size smaller and the clasper-nails one less than in *ferruginea*.

Holotype 1 ♂, paratype 1 ♂, both from Yunnan: Xishuangbanna, 650 m. 1964. V. 28, (Chang Bao-lin).



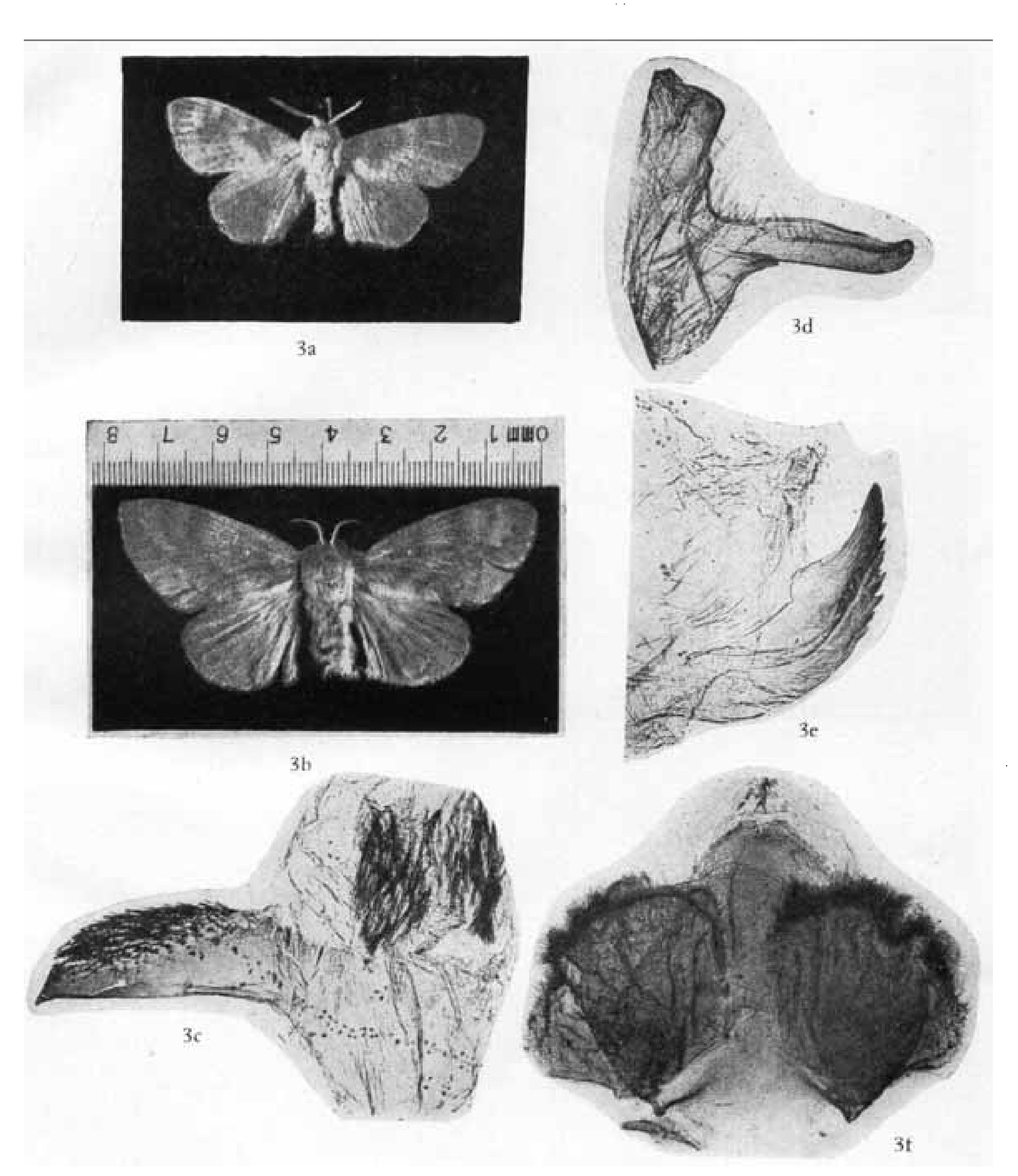
1. 明纹侧柏松毛虫 *D. suffuscus illustratus* Lajonquiere

1a. ♂; 1b. ♀; 1c. 抱针; 1d. 抱足; 1e. 阳具; 1f. ♀中前阴片及侧前阴片



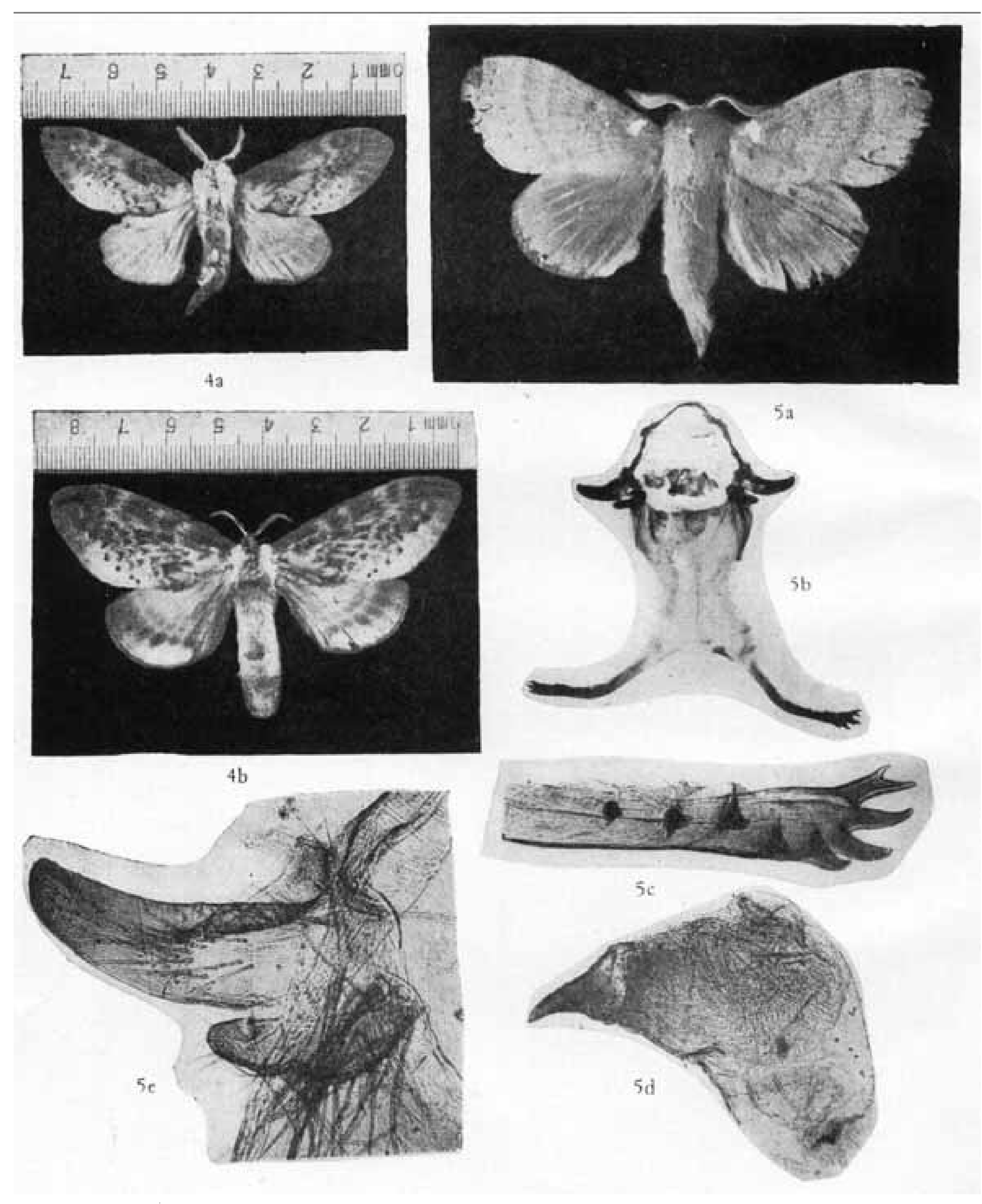
2．黄山松毛虫 *D. marmoratus* sp. nov.

2a. ♂； 2b. ♀； 2c. ♀ 中前阴片及右侧前阴片； 2d. 抱针(瓣)； 2e. 抱足； 2f. 阳具



3. 宁陕松毛虫 *D. ningshanensis* sp. nov.

3a. ♂; 3b. ♀; 3c. 阳具; 3d. 抱针; 3e. 抱足; 3f. ♀中前阴片及左右侧前阴片

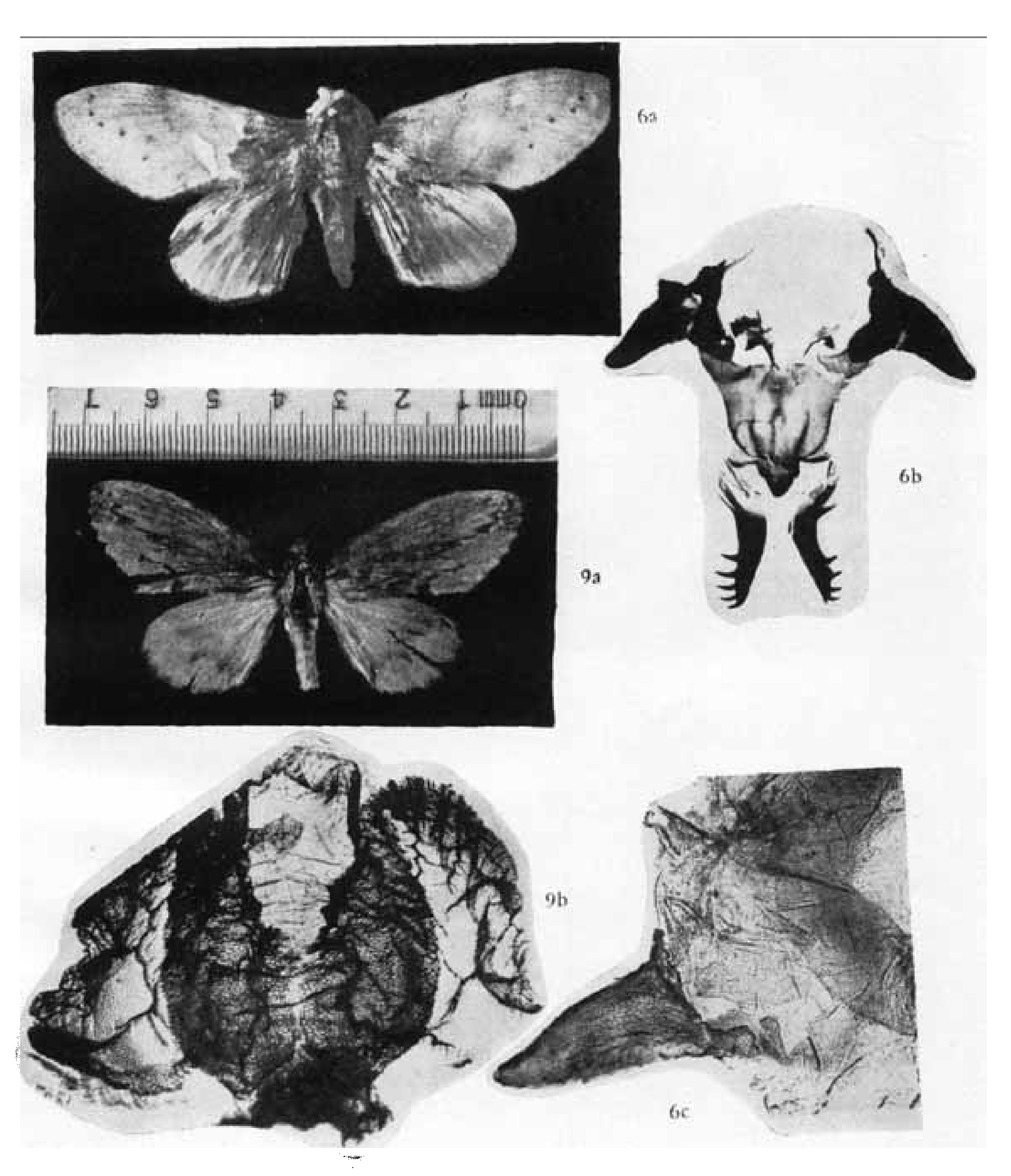


4. 剑川杂毛虫 *Cyclophragma jianchuanensis* sp. nov.

4a. ♂;　4b. ♀

5. 双斑杂毛虫 *Cyclophragma yamadai* (Nagano)

5a. ♂;　5b. ♂外生殖器展开形;　5c. 抱足;　5d. 阳具;　5e. 抱针

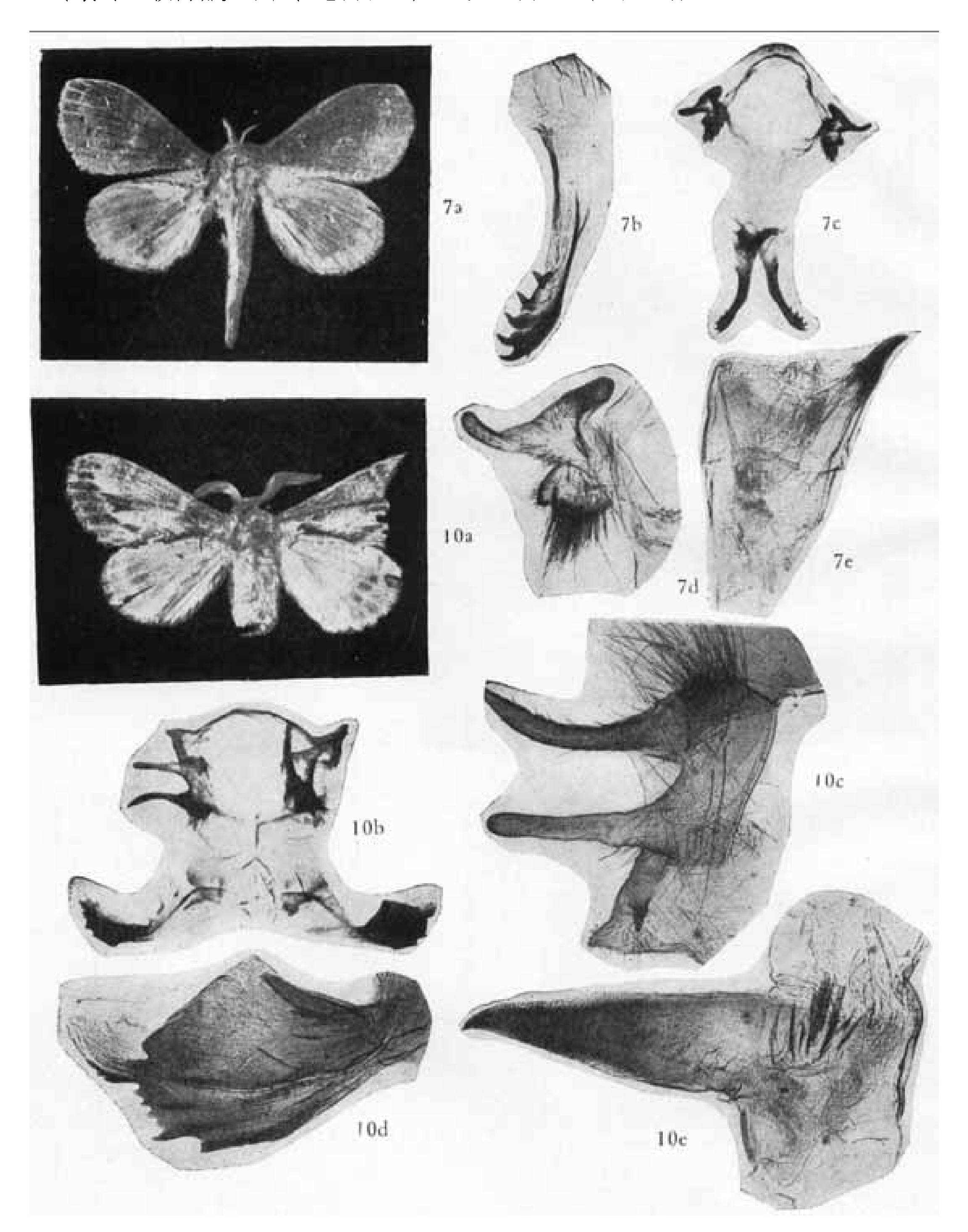


6．长翅杂毛虫 *C. lidderdalii* (Butler)

6a. ♂；　6b. ♂外生殖器展开形；　6c. 阳具

9．云南云毛虫 *H. yunnanensis* Laj.

9a. ♀；　9b. ♀外生殖器

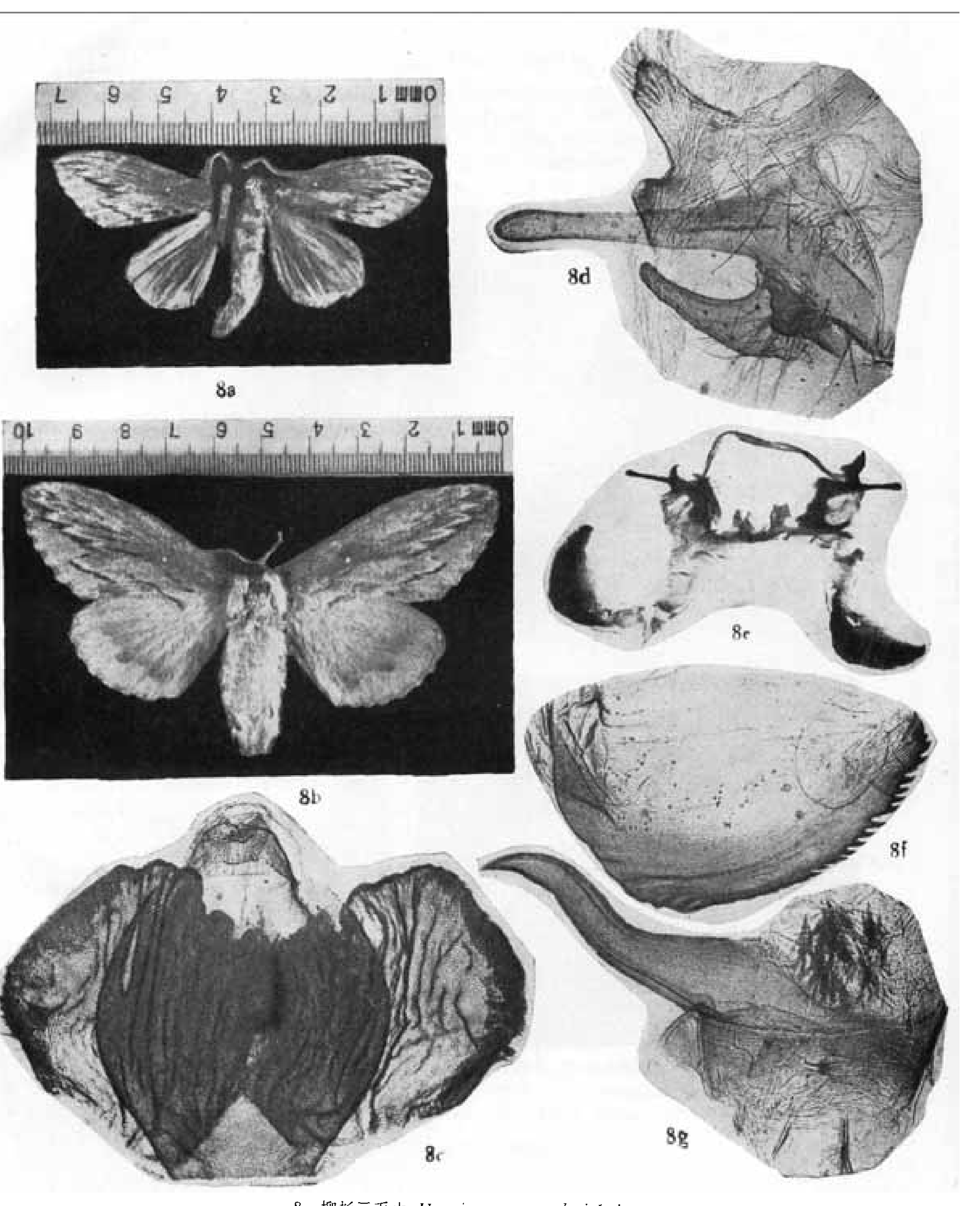


7．西双杂毛虫 *C. ampla xishuangensis* ssp. nov.

7a. ♂； 7b. 抱足； 7c. ♂外生殖器展开形； 7d. 抱针和抱囊； 7e. 阳具；

10．广东云毛虫 *H. kwangtungensis* sp. nov.

10a. ♂； 10b. ♂外生殖器展开形； 10c. 抱针； 10d. 抱足； 10e. 阳具



8. 柳杉云毛虫 *Hoenimnema roesleri* Laj.

8a. ♂； 8b. ♀； 8c. ♀外生殖器、中前阴片和左右侧前阴片； 8d. 抱针扩大形；
8e. ♂外生殖器展开形； 8f. 抱足； 8g. 阳具